

Rede de inovação de dermocosméticos na Amazônia: o uso sustentável de sua biodiversidade com enfoques para as cadeias produtivas da castanha-do-pará e dos óleos de andiroba e copaíba

Alberto Cardoso Arruda¹

Resumo

Este trabalho apresenta um estudo sobre as potencialidades da Amazônia para o desenvolvimento de dermocosméticos, que utilizem matérias primas regionais. O estudo realiza um levantamento da capacidade local em produzir conhecimento e desenvolver tecnologias apropriadas às cadeias da andiroba, copaíba e castanha-do-pará. Tais cadeias produtivas são predominantes as mais bem estabelecidas na região, representando importantes fontes de renda para grande parte das comunidades regionais.

Palavras-chave: Amazônia. Desenvolvimento. Dermocosméticos. Tecnologias apropriadas.

Abstract

This paper presents a study on the potential of the Amazon to the development of dermocosmetics, using regional materials. The study conducts a survey of local capacity to produce knowledge and develop technologies appropriate to the chains andiroba, copaiba and brazilian nuts. Such supply chains are the most prevalent and established in the region, representing an important source of income for much of the regional communities.

Keywords: Amazon. Development. Dermocosmetics. Appropriate technologies.

1. Bioprodutos da Amazônia: dermocosméticos

Mapeamento e discussão dos setores acadêmico, legal e produtivo

Neste trabalho, são estudadas as potencialidades da Amazônia para o desenvolvimento de dermocosméticos, que utilizem matérias-primas regionais. O estudo, capitaneado pelo CGEE, realiza um levantamento da capacidade local em produzir conhecimento e desenvolver tecnologias apropriadas às cadeias da andiroba, copaíba e castanha-do-pará. Tais cadeias produtivas são pre-

¹ Alberto Cardoso Arruda é professor do Instituto de Ciências Exatas e Naturais da Faculdade de Química e Programa de Pós-Graduação em Química (Universidade Federal do Pará). Email: arruda.alberto@gmail.com

dominantes as mais bem estabelecidas na região, representando importantes fontes de renda para grande parte das comunidades regionais.

O objetivo foi avaliar a viabilidade técnica da implantação de uma rede de dermocosméticos (cosmecêuticos) na Amazônia, tomando por base a urgente necessidade de o Brasil dar início a ações concretas que valorizem o uso da biodiversidade Amazônica, na geração de produtos com maior valor agregado.

Durante o desenvolvimento do trabalho foram feitos levantamentos dos recursos humanos ligados às instituições de ensino e pesquisa de três Estados (Pará, Amazonas e Amapá) e, ainda, sobre a capacidade técnica e científica dos principais grupos produtores de conhecimento residentes na Amazônia. Na outra ponta, os do setor produtivo, foram mapeadas as empresas com sede na Região ou oriundas de outras partes do país, que desenvolvem atividades econômicas ligadas ao ramo dos cosméticos e cosmecêuticos.

Em caráter complementar foi avaliada e comentada a atual legislação de acesso ao patrimônio genético nacional, especialmente com relação às dificuldades impostas às instituições que geram conhecimento a partir de nossa biodiversidade, tendo como ponto mais crítico a inserção do conhecimento tradicional no desenvolvimento de processos e produtos.

Inicialmente cabe uma reflexão sobre dermocosméticos ou cosmecêuticos que são os alvos dos trabalhos. Definidos como substâncias que têm propriedades tanto dos cosméticos como dos medicamentos, os cosmecêuticos ou dermocosméticos, segundo Octavio Augusto França Presgrave¹, “são produtos cosméticos que contêm ingredientes bioativos, com propriedades terapêuticas”. A definição foi dada na mesa-redonda “Cosmecêuticos e sua trajetória no Brasil”, coordenada por Elisabete Pereira dos Santos. Presgrave cita como exemplos de cosmecêuticos os antitranspirantes, os dentifrícios anticáries, os filtros solares, os produtos antienvhecimento e os produtos com vitaminas e derivados (KANGA, V., 2006).

Nos Estados Unidos, a definição de cosméticos está no FD&C Act podendo ser cosmético e droga ao mesmo tempo, como é o caso dos xampus anticaspa. A FDA não reconhece nenhuma categoria como cosmecêutico. Um produto pode ser um medicamento, cosmético ou a combinação dos dois. O termo cosmecêutico não tem significado para o FDA (PACHION, 2006)².

A melhor maneira de reduzir a biopirataria na Amazônia é transformar os recursos da biodiversidade em atividades econômicas que possam gerar emprego e renda para a população regio-

1 Departamento de Farmacologia e Toxicologia do Instituto Nacional de Controle da Qualidade em Saúde (Incos/Fiocruz).

2 MUNDOCOR. Disponível em: <http://www.mundocor.com.br/cores/cores_cosmeticos2.htm>. Acesso em: 18 jan. 2010.

nal. A fragilidade da economia extrativista, muitas vezes única fonte de renda de comunidades locais, constitui um convite à biopirataria e não promove a valorização e conseqüente conservação dos recursos oriundos da biodiversidade. A criação de uma indústria local competitiva se apresenta como uma alternativa viável na busca de inibir a simples transferência de produtos e insumos locais a outras partes do mundo.

Os recursos amazônicos que apresentam maior apelo e demanda comercial no exterior são as plantas medicinais, perfumaria e insumos para cosméticos, inseticidas e corantes. O interesse global pela biodiversidade amazônica fica evidente quando analisamos os números apresentados pela World Intellectual Property Organization (Wipo) referentes a patentes requeridas, por países desenvolvidos, relativas a produtos derivados de plantas da Região, conforme está apontado na Tabela 1, a seguir³.

Tabela 1: Patentes de produtos de plantas amazônicas requeridas em países desenvolvidos

Produto	N. de patentes	Países
Castanha-do-pará	72	Estados Unidos
Andiroba	2	França, Japão, EUA, Comunidade Européia
Ayahuasca	1	EUA (1999-2001)
Copaíba	3	França, EUA, Wipo
Cunaniol	2	UE, EUA
Cupuaçú	6	Japão, Inglaterra, EUA
Curare	9	Inglaterra, EUA
Espinheira santa	2	Japão, UE
Jaborandi	20	Inglaterra, EUA, Canadá, Irlanda, Wipo, Itália, Bulgária, Rússia e Coreia do Sul
Amapá-doce	3	Japão
Piquiá	1	Japão
Jambú	4	Inglaterra, EUA, Japão, UE
Sangue de dragão	7	EUA, Wipo
Tipir	3	England
Unha de gato	6	USA, Poland
Vacina do Sapo	10	WIPO, USA, EU, Japan

3 WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. Disponível em: <www.wipo.int/portal/index.html.en>. Acesso em: 18 jan. 2001.

Diversas constatações, nos campos de patentes e produtos oriundos de outros países, envolvendo o uso de insumos amazônicos, levam-nos a apontar a urgência da implementação de ações objetivas que direcionem todo o conhecimento gerado até agora, e aqueles que venham a ser gerados sobre a biodiversidade amazônica, a produtos competitivos no mercado global.

Outro fator relevante é o volume de conhecimento que nosso país detém sob sua biodiversidade, particularmente sobre a Amazônia. Ao compararmos o número de amostras botânicas depositadas nos principais herbários nacionais, com aquelas disponíveis nos mais importantes herbários do mundo, notamos que nosso conhecimento está situado em uma relação inversamente proporcional a nossa biodiversidade (AMAZÔNIA: CI. & DESENV., 2005), mostrado nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 2: Conhecimento relativo da biodiversidade brasileira

Instituição	Coleção
AMAZÔNIA (Principais herbários)	554.655
Museu Paraense Emilio Goeldi – 1866	174.000 (2005)
Embrapa Amazônia Oriental – 1939	180.655 (2005)
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - 1954	200.000 (1998)
BRASIL (Principais herbários)	1.698.000
Museu Nacional do Rio de Janeiro - 1818	500.000 (2005)
Jardim Botânico do Rio de Janeiro - 1890	330.000 (2005)
Instituto de Botânica de São Paulo - 1917	360.000 (2005)
Universidade de Brasília – 1961	208.000 (2005)
Museu Botânico Municipal de Curitiba - 1965	300.000 (2005)

Tabela 3: Conhecimento relativo da biodiversidade mundial

Instituição	Coleção
Outros países	
Muséum National d'Histoire Naturelle (France) - 1635	3.877.300
Swedish Museum of Natural History (Sweden) - 1739	4.100.000 (2005)
Komarov Botanical Institute (Leningrad) - 1823	7.000.000 (2005)
Royal Botanic Garden, Kew, (England) - 1853	7.000.000 (2005)
Coleções (totais)	
Estados Unidos	60.421.964
França	20.178.300
Inglaterra	15.647.668
Brasil	6.000.000

Destaque-se que muitos dos países citados na Tabela 3, apresentam biodiversidade muito pequena quando comparada à do Brasil. Outro fator relevante é o modelo de produtividade implantado pela Capes/MEC, que avalia o docente pesquisador por sua produção científica. Assim, os cientistas brasileiros usualmente publicam seus trabalhos em periódicos de grande impacto, em detrimento da obtenção de patentes ou o desenvolvimento de pesquisas resguardadas por sigilo.

Por outro lado, o Brasil destaca-se como um grande produtor de conhecimentos em algumas cadeias produtivas amazônicas, como a da Copaíba (ver Figura 1).

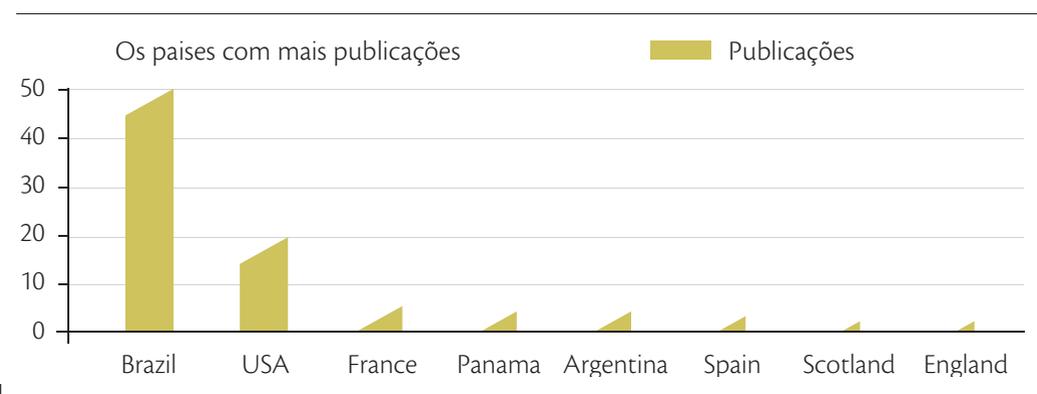


Figura 1: Países com mais publicações sobre Copaíba nos últimos 10 anos

Quando este conhecimento passa a ser medido por patentes, especialmente aquelas voltadas para produtos, o Brasil já não ocupa mais um lugar de destaque (Figura 2)

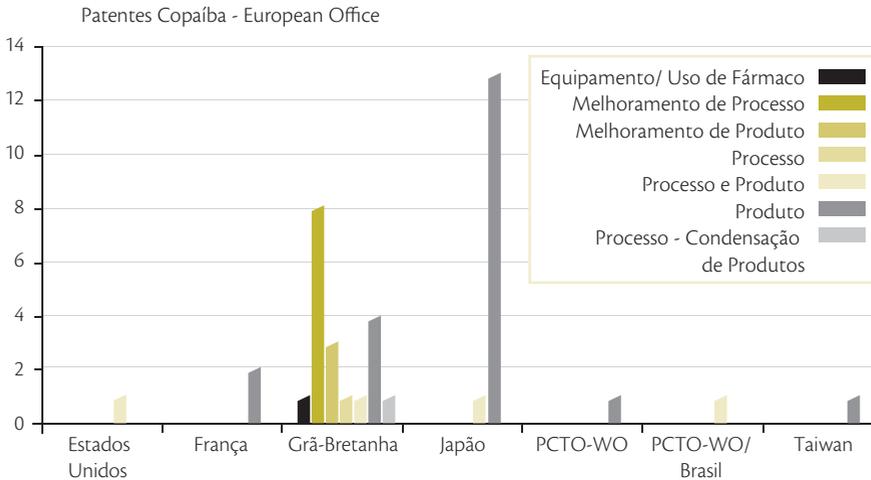


Figura 2: Patentes de Copaíba depositadas em Escritório Europeu

A situação se agrava ao analisarmos os dados apresentados na Figura 3, onde o Brasil não apresenta nenhuma patente referente a produtos que tem por base ou em sua composição, a copaíba.

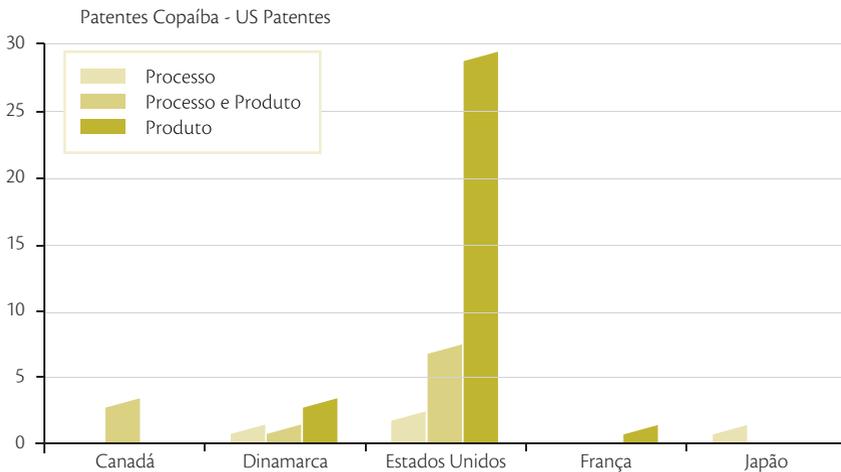


Figura 3: Patentes de Copaíba depositadas em Escritório Americano

Dada a escassa atividade industrial e incipiente processo de inovação tecnológica, as universidades e os institutos de pesquisa públicos, e em alguns casos privados, tendem a assumir a liderança na conformação das redes de conhecimento, tomando a iniciativa de se associar a outros atores institucionais da mesma esfera de atividade ou das outras duas esferas – organismos de governo, instituições do terceiro setor, associação de empresários e produtores.

A indústria de cosméticos é uma das que mais cresce no mundo, porque cada vez mais as pessoas estão se preocupando com a aparência. Considerado um dos setores industriais com maior crescimento no país, o mercado brasileiro de cosméticos encerrou 2005 com faturamento líquido de R\$ 15,4 bilhões. Esse saldo positivo tem um por que.

Nos últimos cinco anos, o crescimento médio deflacionado da indústria de cosméticos chegou a 10,7% e, só em 2005, o setor apresentou aumento nas vendas da ordem de 15,8% sobre o ano anterior, segundo a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (Abihpec). Esses índices colocam o Brasil entre os cinco maiores do mundo.

A previsão da Abihpec, como não poderia ser diferente, é otimista. A entidade espera continuar no mesmo ritmo, com taxas de crescimento na casa dos dois dígitos pelos próximos anos. Esse avanço esperado não é por acaso. A indústria investe, por ano, R\$ 300 milhões, em média, para se manter atualizada e oferecer produtos de alta tecnologia. Essa postura reflete a ascensão do consumo de cosméticos no país. Não importa a classe social ou o sexo, o culto pelo belo está disseminado em todos os tipos de público. O brasileiro, de forma geral, está interessado em adquirir produtos que prometem beleza e jovialidade.

De acordo com os prognósticos da consultora da Factor/Group, Natália Totarelli Borelli, entre as tendências de mercado destaca-se a maior procura por cosméticos voltados para os cuidados com a pele, sobretudo os chamados anti-aging. Formulações desenvolvidas para retardar os efeitos da idade representam um dos segmentos mais promissores, segundo previsão dos especialistas do setor. A promessa da eterna juventude, sem a necessidade de intervenções cirúrgicas, alimenta as vendas desses produtos e endossa expectativas otimistas. Essa categoria de produto é um dos expoentes da chamada cosmecêutica ou dermocosmética (a fusão entre as indústrias farmacêutica e a cosmética).

O mercado prevê, ainda, o consumo crescente de cosméticos direcionados ao público masculino. Conscientes dos benefícios da boa aparência, sobretudo em função das atuais exigências do mercado de trabalho, os homens têm deixado o preconceito de lado e engordado as vendas do setor. Essa constatação se verifica nas pesquisas. Segundo a Abihpec, há dez anos, em um grupo de cem homens, apenas um deles consumia produtos cosméticos. Hoje essa proporção é de dez para um.

O sexo feminino também colaborou para o aumento da demanda do setor. Com a consolidação das mulheres no mercado de trabalho, a indústria de cosméticos cresceu. Além do fato de que, ao sair de casa, elas passaram a se preocupar mais com a aparência, e adquiriram mais independência financeira para comprar os mais variados produtos de beleza. Outro perfil de consumidores ávidos por cosméticos é o de adolescentes. Meninos e meninas hoje cultuam a beleza como se adultos fossem (RENATA P., 2006)⁴.

2. Aspectos técnicos e científicos

O trabalho foi iniciado com a busca de informações do potencial técnico/científico regional, por meio da identificação de pesquisas e/ou produtos existentes relacionados a cosméticos ou similares, da avaliação do potencial da capacidade física e instrumental instalada nas instituições e, ainda, pela identificação de lideranças científicas e tecnológicas.

O levantamento foi realizado nas principais instituições de ensino e pesquisa sediadas nos Estados do Amazonas, Amapá e Pará. Foram visitados o Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA), a Embrapa Amazônia Oriental, o Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (Iepa), o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), a Universidade Federal do Amapá (Unifap), a Universidade Federal do Amazonas (Ufam), a Universidade Federal do Pará (UFPA) e a Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra).

Entre todas as instituições levantadas, o CBA é a que apresenta melhores condições técnicas, aliadas a um quadro científico de primeira linha. A instituição pode desenvolver estudos completos que envolvem a coleta de material botânico até a elaboração do produto final, passando por todas as etapas requeridas para a produção de dermocosméticos. Além das características citadas, o Centro apresenta condições estruturais e laboratoriais comparáveis às melhores do país.

Por outro lado, a Embrapa Amazônia Oriental destaca-se como uma instituição que já atua na área de dermocosméticos, inclusive com quatro produtos comercializados. Os pesquisadores e técnicos possuem larga experiência na área. A Embrapa possui experiências com o setor produtivo, o que facilita o desenvolvimento de produtos comerciais em parcerias.

Já o IEPA se apresenta como a mais importante instituição científica do Estado do Amapá. Mesmo ainda detendo um quadro reduzido de pessoal científico e técnico, especialmente quanto ao número e qualificação, já mostra resultados relevantes na área de interesse.

4 MUNDOCOR. Disponível em: <http://www.mundocor.com.br/cores/cores_cosmeticos2.htm>. Acesso em 18 jan. 2009.

Por suas características e tradição em pesquisas, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia tradição é parte fundamental na construção de uma rede de pesquisas em dermocosméticos.

O Museu Paraense Emilio Goeldi posiciona-se como uma das mais conceituadas instituições de pesquisa da Região. Conhecida nacional e internacionalmente especialmente nas áreas de botânica e zoologia, é instituição credenciada junto ao MMA/IBAMA/CGEN como fiel depositário de amostras botânicas. Possui um corpo de pesquisadores de alto nível e com muita experiência.

Por ser uma instituição muito jovem, a Unifap ainda requer investimentos consideráveis para se consolidar principalmente na área da pesquisa. Está claramente em fase de consolidação, especialmente no que se refere aos quadros científico e técnico, e seus investimentos estão voltados para a qualificação de RH. A instituição ainda não apresenta pesquisas consolidadas na área de dermocosméticos.

A Universidade Federal do Amazonas encontra-se em fase de expansão e qualificação de seu quadro docente e vem adquirindo novos equipamentos que deverão impulsionar a qualidade de suas pesquisas. Já apresenta competências dentro do tema e é um potencial parceiro para a composição da Rede Amazônica de Dermocosméticos. A Ufam tem grande potencial técnico e científico e já desenvolve pesquisas de alto nível. Em parceria com o Inpa e o CBA, vem realizando trabalhos relevantes para a Região, buscando a valorização das cadeias produtivas locais.

Destaque para a Universidade Federal do Pará que tem o maior contingente humano de alta qualificação na Região Amazônica. É, das instituições pesquisadas, a que apresenta maior densidade científica e técnica e a que possui maior experiência de interações com o setor produtivo, além de deter um grande parque de equipamentos científicos.

Por ser uma universidade direcionada a área de Ciências Agrárias, a Federal Rural da Amazônia apresenta estudos muito pontuais e contribui com o conhecimento regional desenvolvendo atividades ligadas a cultivo e manejo de espécies botânicas de interesse.

O levantamento dos dados nas instituições de ensino e pesquisa será apresentado a seguir na forma de tabelas e gráficos. A Tabela 4 e a Figura 4 exibem a situação dos recursos humanos. Foram considerados os servidores que tenham ligação direta com tema, ou seja, aqueles que desenvolvem atividades científicas ou técnicas que levem a estudos ou produtos cosméticos ou similares nas três cadeias de interesse.

Tabela 4: Recursos humanos por instituição

Instituição	Doutores	Mestres	Grad./Esp.	Técnicos	Total
CBA	33	16	57	81	187
EAO	104	26	-	346	494
Iepa	09	31	16	157	222
Inpa	161	87	-	535	783
MPEG	60	40	55	98	253
Unifap	31	68	77	174	350
Ufam	218	344	204	Não inf.	766
UFPA	783	913	780	2.370	4.846
Ufra	83	66	12	447	608
TOTAL	1.542	1.591	1.201	4.208	

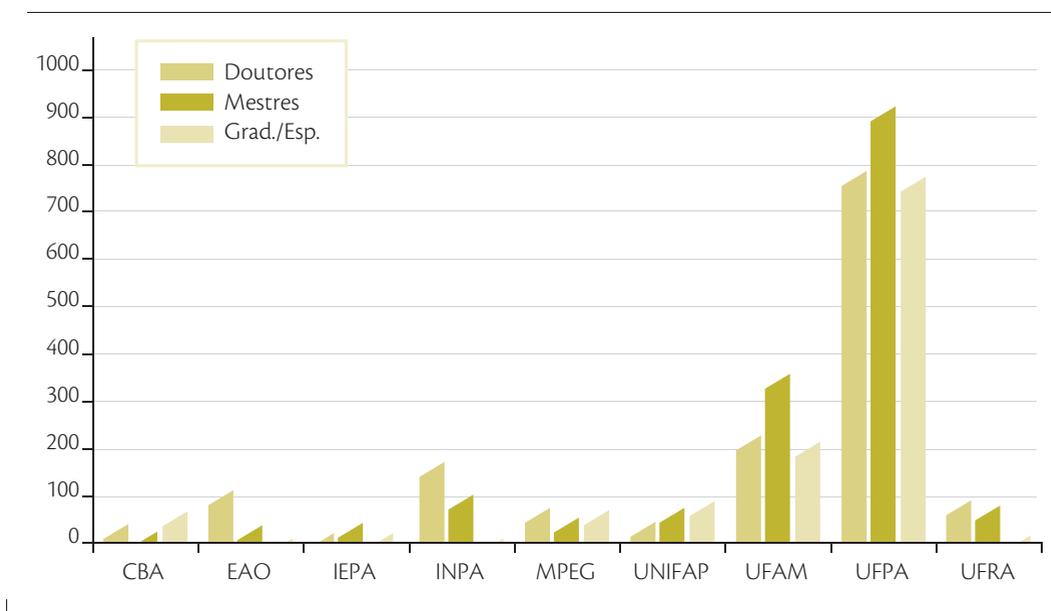


Figura 4: Recursos humanos por instituição

Outra análise importante é a do contingente de recursos humanos por Estado. A Tabela 5 e a Figura 5, a seguir, demonstram que o Estado do Pará detém o maior número de doutores, especialmente na UFPA.

Tabela 5: Recursos humanos qualificados - Total por Estado

Instituição	Doutores	Mestres	Grad./Esp.
Amapá	40	99	83
Amazonas	412	447	261
Pará	1.030	1.045	847

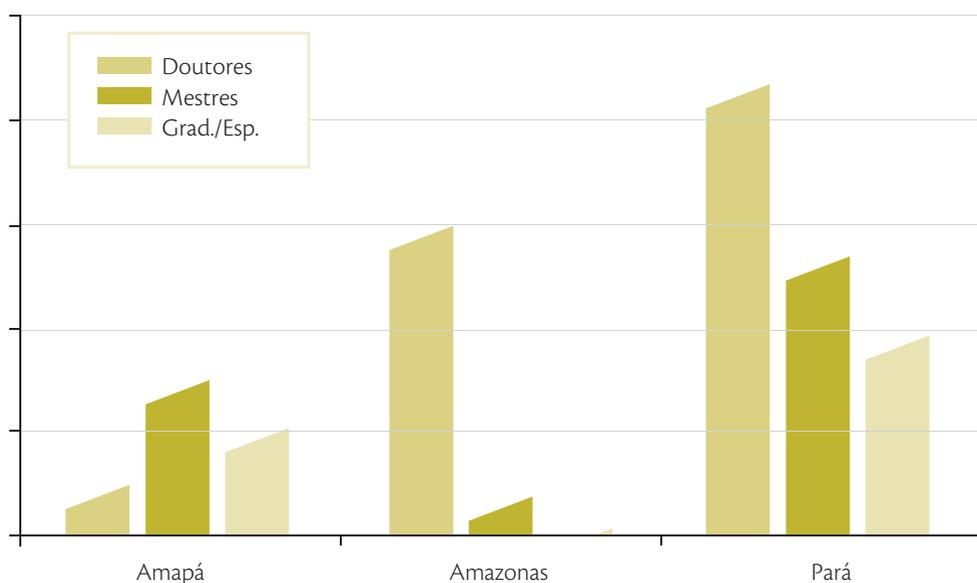
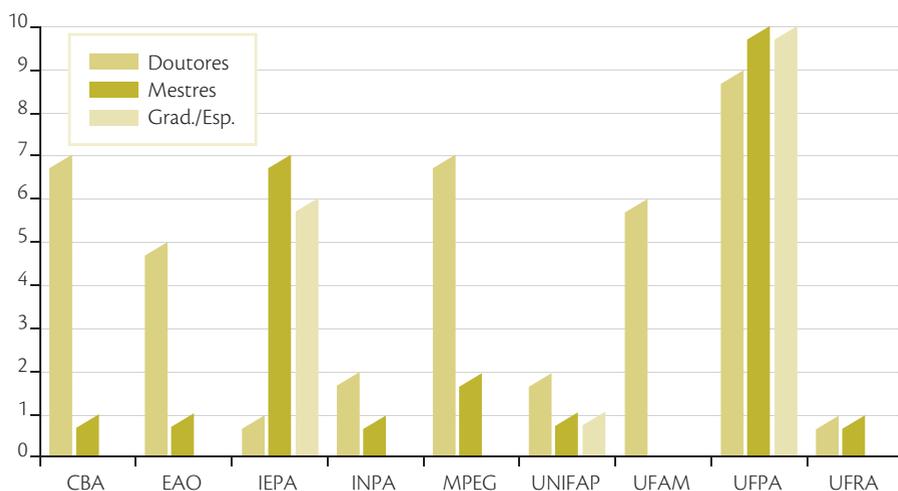


Figura 5: Recursos humanos qualificados por estado

A análise dos dados sob a ótica da área de dermocosméticos nos leva a considerar que um número expressivo de profissionais está qualificado para o desenvolvimento de processos e produtos ligados ao tema. Os dados compilados estão disponibilizados na Tabela 6 e na Figura 6.

Tabela 6: RH dentro das áreas de abrangência de dermocosméticos

Instituição	Doutores	Mestres	Grad./Esp.	Total
CBA	07	01	-	08
EAO	05	01	-	06
IEPA	01	07	06	14
INPA	02	01	-	03
MPEG	07	02	-	09
UNIFAP	02	01	01	04
UFAM	06	-	-	06
UFPA	09	10	10	29
UFRA	01	01	-	02
TOTAL	40	24	17	

**Figura 6:** Recursos humanos em dermocosméticos por instituição

A Tabela 7 mostra o parque de equipamentos instalados e em operação na Região. Nesse ponto, é importante ressaltar que a maioria das instituições, exceto o CBA, possui graves problemas de manutenção e operação de equipamentos, especialmente os de grande porte, que requerem operadores dedicados e um volume considerável de recursos financeiros para mantê-los em funcionamento.

Por sua vez, as Tabelas 7 e 8 mostram a potencialidade de produtos prontos e no mercado, e os que podem ser desenvolvidos a partir de estudos já concluídos ou em andamento. Neste ponto, destaque para a Embrapa e para a UFPA, que confirmam suas experiências no desenvolvimento de produtos valorizando a biodiversidade amazônica.

Tabela 7: Equipamentos

Instituição	Equipamentos ligados ao tema		
	Grande porte	Médio porte	Pequeno porte
CBA	07	08	25
Embrapa-PA	02	04	01
Iepa	04	09	04
Inpa	03	02	Ni
MPEG	03	02	01
Unifap	03	01	02
Ufam	03	02	03
UFPA	06	20	25
Ufra	-	-	05
TOTAL	30	48	66

Tabela 8: Produtos

	Equipamentos ligados ao tema	
	Instituição	Produtos ligados ao tema
	Disponíveis	Potenciais
CBA	0	5
Embrapa-PA	4	4
Iepa	0	5
Inpa	0	6
MPEG	0	4
Unifap	0	4
Ufam	0	2
UFPA	2	10
Ufra	0	ni
TOTAL	6	40

Com relação à infraestrutura física, fica evidente que as instituições já dispõem de laboratórios implementados e em operação (ver Tabela 9). Nesse item, o destaque fica por conta do Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA), que dispõe de 25 laboratórios, instalados em 12.000 m² de área.

Tabela 9: Infraestrutura institucional adequada à área de dermocosméticos

Instituição	Laboratórios
CBA	25
EAO	12
Iepa	21
Inpa	01
MPEG	06
Unifap	09
Ufam	03
UFPA	11
Ufra	05

3. Aspectos ligados aos insumos das atividades das cadeias produtivas

Objetivando avaliar o grau de conhecimento e organização dos três Estados amazônicos pesquisados, foram realizadas visitas às respectivas Secretarias de ciência e tecnologia, buscando estimar a capacidade local de produção de matéria-prima e a capacidade técnica de domesticação das espécies alvo.

Segundo informações levantadas na Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia do Estado do Amapá (Setec), em reunião de trabalho com o professor Aristóteles Viana Fernandes – secretário de Ciência e Tecnologia –, o Estado não possui informações organizadas e consolidadas sobre as cadeias produtivas ligadas a temas relacionados a dermocosméticos. O secretário informou que todas as ações nesse sentido são realizadas pelo Iepa, do Estado do Amapá.

A cadeia produtiva dos óleos vegetais fixos no Amazonas, nos últimos quatro anos, veio ofertar às populações ribeirinhas alternativas substanciais na geração de renda. Em 2002, a única usina de extração de óleos existente no Estado estava localizada no município de Carauari, na Resex do Médio Juruá. A partir da atuação da Afloram, essa iniciativa foi ampliada com a criação de

novas usinas de extração de óleos vegetais, além de apoio na produção e comercialização desses produtos. Por meio de parcerias, foi possível viabilizar a implantação de outras usinas: na RDS de Mamirauá, em Tabatinga na Comunidade Indígena Santa Rosa, em Lábrea para a Associação Colônia do Sardinha, e em Presidente Figueiredo para a Comunidade Santo Antônio do Abonari. Em fase de licitação estão mais duas a serem implantadas: em Itamarati e Juruá. Em 2006, a atividade de extração de óleos vegetais abrangeu 11 municípios, beneficiando 1.082 famílias, com produção em torno de 57 toneladas.

A atuação da Afloram deu-se diretamente no fomento à extração de óleos das espécies andiroba (*Carapa guianensis*), buriti (*Mauritia flexuosa*), murumuru (*Astrocaryum ulei*), copaíba (*Copaifera* sp). Essas espécies são comumente utilizadas pelas populações tradicionais da Amazônia, principalmente como produtos fitofarmacêuticos, sendo o óleo da copaíba empregado como antiinflamatório, o óleo de andiroba para combate às infecções respiratórias, diabetes, reumatismo, dermatites, úlceras, além de ter propriedades cicatrizantes, e a manteiga de murumuru é utilizada como base de sabonetes e protetores solares, além de diversos outros cosméticos. O óleo de buriti é uma importante fonte de vitaminas, proteínas e energia para as populações ribeirinhas.

Entretanto, há muitas dificuldades para a comercialização desses produtos no mercado formal como produtos fitofarmacêuticos e cosméticos, devido principalmente às restrições sanitárias impostas pelos órgãos reguladores de saúde, como a Anvisa. Outro fator de impedimento ao desenvolvimento da cadeia produtiva dos óleos é a baixa quantidade de matéria-prima utilizada nas formulações cosméticas das grandes indústrias consumidoras e a exigência de um alto padrão de qualidade do produto primário.

O Estado do Amazonas é sem dúvida o mais bem organizado entre os três estados pesquisados, detendo o maior conhecimento das três cadeias produtivas (andiroba, copaíba e castanha-do-pará), realizando consideráveis investimentos em aprimoramento e qualificação de recursos humanos e implantando pequenas usinas, as quais vêm levando a considerável melhoria dos insumos.

O governo do Estado do Pará informou que não possui dados consolidados e atualizados sobre as cadeias produtivas de interesse. A agroindústria no Estado é voltada mais para fruticultura e para outras espécies alimentícias como a mandioca, por exemplo. Há estudos dispersos sobre as espécies medicinais, oleaginosas e aromáticas.

Mesmo diante desse quadro, este Estado é o que detém o maior número de empresas instaladas no ramo de cosméticos, incluindo duas de grande porte – a Natura e a Beraca. Segundo levantamento, algumas características apresentadas pelo Pará, tais como maior facilidade de logística

devido a deslocamento rodoviário e a presença de comunidades produtoras de matéria prima organizadas e atuantes.

4. Aspectos legais

Para produzir conhecimento a partir da biodiversidade é necessário o acesso ao Patrimônio Genético Nacional. A legislação em vigor para ter esse acesso e para a Repartição de Benefícios, em caso de estarem envolvidos conhecimentos tradicionais, é regida pelo Departamento do Patrimônio Genético do Ministério do Meio Ambiente. A legislação em vigor é a Medida Provisória 2.186-16, de 23 de agosto de 2001. Tal MP vem recebendo severas críticas da comunidade científica brasileira por entender que é extremamente policialesca e burocrática, e vem criando sérios entraves ao desenvolvimento das pesquisas, em particular quando se associam ao conhecimento tradicional.

Até a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) entrar em vigor, os recursos genéticos eram considerados como patrimônio da humanidade, podendo ser acessados livremente.

No Brasil, país membro da CDB desde 1994, a primeira proposta para regulamentar o acesso aos recursos genéticos data de 1995, iniciativa que partiu da então senadora Marina Silva, por meio de um projeto de lei. Esse projeto foi debatido em vários foros, subsidiou e ainda tem subsidiado a regulamentação da matéria, nacional e internacionalmente. Em 1998, ele foi aprovada no Senado, na forma do substitutivo do Senador Osmar Dias.

No mesmo ano, dois outros Projetos de Lei foram apresentados: um do então deputado Jacques Wagner (PT/BA), e o segundo de autoria do executivo federal, acompanhado por uma Proposta de Emenda Constitucional (PEC) 618-A/98, que inclui no rol de bens da União o Patrimônio Genético Brasileiro. Em decorrência, a exploração do patrimônio genético passa a depender, como os recursos minerais, de concessão da União.

Em junho de 2000, diante de notícias sobre um contrato entre a Novartis e a Bioamazônia, o governo Federal editou uma Medida Provisória para regulamentar a matéria. Esta MP foi sendo reeditada e modificada até a MP nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, quando foi aprovada a Emenda Constitucional alterando o regime das MPs. A MP 2.186-16 estabelece normas legais para regular o acesso aos recursos genéticos e conhecimento tradicional associado no território brasileiro.

A partir da versão atual da Medida Provisória que é a de nº 2.186-16 de 2001 regulamentada pelo Decreto nº 3.945 de 2001 (modificado pelo Decreto nº 4.946/03), o acesso e a remessa do

patrimônio genético bem como o acesso ao Conhecimento Tradicional Associado existente no país passou a depender de autorização do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, ficando sujeito à repartição de benefícios, nos termos e nas condições legalmente estabelecidos; preservou-se o intercâmbio e a difusão de componente do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado praticado entre as comunidades indígenas e entre as comunidades locais, desde que em seu próprio benefício e baseados na prática costumeira. Esta legislação não se aplica ao patrimônio genético humano.

Com o credenciamento do Ibama para a emissão de autorizações de acesso ao patrimônio genético para pesquisa científica, conforme Deliberação nº 40 do CGEN, este órgão passou a deliberar sobre processos que envolvem acesso ao patrimônio genético para fins de bioprospecção e desenvolvimento tecnológico, acesso ao conhecimento tradicional associado para quaisquer finalidade, e credenciamento de instituição fiel depositária.

O CGEN, órgão de caráter deliberativo e normativo criado pela MP 2.186-16 no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, é integrado por representantes de diversos ministérios, como o do Meio Ambiente, da Ciência e Tecnologia, da Saúde, da Justiça, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, da Defesa, da Cultura, das Relações Exteriores, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; por órgãos e entidades da Administração Pública Federal como o Ibama, o Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, o CNPq, o Inpa, o MPEG, a Embrapa, a Fiocruz, a Funai, o Inpi, a Fundação Cultural Palmares, com direito a voto; e representantes da sociedade civil, com direito a voz como a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), a Associação Brasileira de Organizações Não Governamentais (Abong), a Associação Brasileira das Empresas de Biotecnologia (Abrabi), o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (Cebds), a Comissão Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais e Quilombolas, o Conselho Nacional de Seringueiros (CNS), a Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia (Coiab) e o Ministério Público.

O CGEN é presidido pelo Ministério do Meio Ambiente, representado pelo secretário de Biodiversidade e Florestas e reúne, ordinariamente, uma vez por mês, preferencialmente em Brasília (DF). O Departamento de Patrimônio Genético (DPG), da Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), exerce a função de Secretaria Executiva do CGEN.

O CGEN possui cinco câmaras temáticas, de caráter técnico, que subsidiam as discussões do Conselho. São elas: procedimentos administrativos, conhecimento tradicional associado, repartição de benefícios, patrimônio genético mantido em condições ex situ, acesso à tecnologia e transferência de tecnologia (inativa).

No âmbito do setor produtivo, os aspectos legais que regem a produção de cosméticos são regidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). A agência é responsável pela regulamentação, definição e a classificação de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes, assim como pelos requisitos técnicos específicos e os requisitos para a rotulagem destes produtos.

São considerados pela Anvisa como produtos de higiene pessoal, os cosméticos e perfumes, as preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado.

5. Modelos de redes existentes na Amazônia: relatos de casos de sucesso

- Projeto norte de pesquisa e pós-graduação

O desenho de atividades em rede na Amazônia vem tomando corpo desde o início dos anos 90, no bojo do Projeto Norte de Pesquisa e Pós-Graduação (PNOPG). O PNOPG foi iniciado envolvendo basicamente instituições federais de ensino e pesquisa, no âmbito do Fórum de Pró-reitores de Pesquisa e Pós-graduação – Regional Norte (Foprop-RNO), financiado pelo CNPq. O objetivo maior era integrar as instituições mais consolidadas da Região como a UFPA, Inpa, Museu Goeldi, Ufam, às chamadas, na época, de instituições periféricas, ou seja, aquelas que ainda não congregavam massa crítica de pesquisadores com qualificação necessária para concorrer a recursos em editais nacionais.

O modelo visava reduzir as desigualdades regionais e tomava por base um estudo denominado Assimetrias do Ensino Superior, realizado pelo então Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação da UFPA, professor Cristóvam Wanderley Picanço Diniz. O estudo apresenta números e faz projeções sobre a evolução do ensino superior através de comparações entre o desempenho das Ifes por região, seus quadros docentes, capacidade de pesquisa e a alocação de recursos públicos no setor. Seu grande mérito foi a indução a criação do PNOPG.

Inúmeros eventos, reuniões e viagens foram realizados por diversos grupos de pró-reitores e por comissões montadas pelo CNPq, buscando viabilizar a construção de redes. Em 1998 o Programa foi iniciado e algumas redes foram efetivamente formadas, resultando em estudos cooperativos entre instituições. A indução para a formação destas redes era a escolha de temas de inte-

resse regional, seguida da abertura de editais, coleta de projetos, análise e alocação dos recursos nas redes consideradas mais abrangentes.

Os editais do PNOPG priorizavam:

- Apoiar projetos de pesquisa básica, experimental e tecnologias em áreas temáticas apontadas como prioritárias em C&T para a Região Norte;
- Auxiliar na desconcentração de investimentos, incentivos e formação de recursos humanos em C&T em nível regional e intraregional;
- Maximizar a contribuição de C&T para a solução dos problemas sócio-econômicos da região;
- Auxiliar na estruturação e fortalecimento dos sistemas de pesquisa científica e tecnológica e de inovações,
- Apoiar a gestão governamental no desenvolvimento de políticas federais, estaduais e municipais de C&T;
- Fortalecer os vínculos de cooperação técnica e financeira entre universidades, institutos de pesquisa e setor produtivo;
- Fortalecer a relação entre C&T e sociedade, por meio da produção conjunta de conhecimentos;
- Fortalecer os programas de pós-graduação por meio de incentivos à consolidação dos grupos e linhas de pesquisas.

O PNOPG foi uma ferramenta fundamental para a consolidação da pós-graduação na Amazônia e conseqüentemente para a formação e fixação de recursos humanos de alta qualificação. Seu sucesso foi mais tangível no setor acadêmico do que na geração de produtos aplicáveis ao setor produtivo. Tal avaliação se justifica em face de distância existente, na época, entre os setores acadêmico e produtivo. Em sua primeira rodada, a quase totalidade dos projetos refletia interações interinstitucionais. Somente no edital 2001 que a presença de empresas passou a ter maior peso na avaliação das propostas.

A tentativa do PNOPG de integrar os setores não teve maiores avanços se analisada sob a luz de alguns fatores. Os recursos destinados ao programa eram modestos e o custo Amazônia muito alto, refletido fundamentalmente pelas distâncias que, em muitos casos separavam os parceiros. O setor acadêmico carecia de grandes investimentos, principalmente nas áreas de infraestrutura

e equipamentos – a maioria dos grupos de pesquisa dependia de análises que eram realizadas em parceria com instituições fora da região. O setor empresarial amazônico também não respondia satisfatoriamente às tentativas de integração – empresas de pequeno e médio porte, muitas vezes empresas familiares com produção artesanal que consideravam pesquisa como custo e não como investimento. Em face dessa realidade, muitos dos projetos encaminhados no bojo do edital PNOPG-2001 representavam integrações com empresas do sudeste.

- Fundos Setoriais

Os Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia, criados a partir de 1999, são instrumentos de financiamento de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação no país. Há 16 Fundos Setoriais, sendo 14 relativos a setores específicos e dois transversais. Destes, um é voltado à interação universidade-empresa (FVA–Fundo Verde-Amarelo), enquanto o outro é destinado a apoiar a melhoria da infraestrutura de ICTs (Infraestrutura).

A criação dos Fundos Setoriais representa o estabelecimento de um novo padrão de financiamento para o setor, sendo um mecanismo inovador de estímulo ao fortalecimento do sistema de C&T nacional. Seu objetivo é garantir a estabilidade de recursos para a área e criar um novo modelo de gestão, com a participação de vários segmentos sociais, além de promover maior sinergia entre as universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo.

Os Fundos Setoriais constituem ainda valioso instrumento da política de integração nacional, pois pelo menos 30% dos seus recursos são obrigatoriamente dirigidos às Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, promovendo a desconcentração das atividades de C&T e a consequente disseminação de seus benefícios.

A implementação dos Fundos Setoriais foi outro exercício na estruturação de redes de cooperação científica e tecnológica entre a academia e o mercado, pois podem ser apoiados projetos que estimulassem toda a cadeia de conhecimento, desde a ciência básica até as áreas mais diretamente vinculadas a cada setor.

Com destaque para o CTPETRO, primeiro dos fundos a entrar em operação na região norte, com um desenho de reserva percentual de recursos destinados exclusivamente às Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

O CTPETRO e o Fundo Nacional de Infraestrutura, representaram um impressionante salto de qualidade na adequação de espaço físico, aquisição de equipamentos de pequeno, médio e grande porte e principalmente como excelente meio de interação entre os atores. A academia e os institutos de pesquisa passaram a entender e responder às demandas do setor produtivo, motivados especialmente pela alocação de recursos e a possibilidade de geração de produtos dentro

das especificações exigidas, o que significava transferência de tecnologia e mais uma vez qualificação de recursos humanos.

- Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7)

O Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7) foi proposto na reunião do Grupo dos Sete países industrializados (G-7), em Houston, Texas (EUA), em 1990. Foi aprovado pelo G-7 e pela Comissão Européia em dezembro de 1991 e lançado oficialmente no Brasil em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, a Rio-92. Trata-se de uma iniciativa do governo e da sociedade brasileira em parceria com a comunidade internacional, que visa à formulação e à implantação de políticas para a conservação dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável da Amazônia Legal e da Mata Atlântica. Coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), o PPG7 é implementado por meio de parcerias em diferentes níveis, envolvendo órgãos governamentais, entidades da sociedade civil e setor privado. O Programa apóia um conjunto de projetos de forma a otimizar os benefícios ambientais oferecidos pelos ecossistemas de modo consistente com os objetivos de desenvolvimento do Brasil. Os objetivos específicos são: 1) demonstrar a viabilidade da harmonização dos objetivos ambientais e econômicos nas florestas tropicais; 2) ajudar a preservar os enormes recursos genéticos das florestas tropicais; 3) reduzir a contribuição das florestas tropicais brasileiras para a emissão global de gás carbônico; 4) fornecer um exemplo de cooperação entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento nas questões ambientais globais. O PPG7 está incluído no Programa Amazônia Sustentável (PAS) do MMA. Dessa forma, as ações da segunda fase do PPG7 têm o status de políticas públicas para a Amazônia.

Importantes redes foram formadas, tendo sido desenvolvidos estudos de impacto para a região, sempre buscando a sustentabilidade e envolvendo, desde as comunidades locais até empresas de grande porte.

- Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (Procad)

O Procad, financiado pela Capes, visa promover a formação de recursos humanos de alto nível, nas diversas áreas do conhecimento, através de projetos conjuntos de pesquisa de média duração. Busca também intensificar o intercâmbio científico no país, por intermédio do envolvimento de equipes acadêmicas de diversas instituições de ensino superior e de pesquisa brasileiras, criando condições para a elevação geral da qualidade do ensino superior e da pós-graduação.

Os projetos são apoiados por meio do financiamento de missões de estudo, missões de docência e pesquisa e estágio pós-doutoral. As missões devem ser planejadas de modo a assegurar a implementação das ações necessárias, destinadas a facilitar e possibilitar a interação entre as equipes, consolidando, desse modo, as redes de cooperação.

As redes construídas no âmbito do Procad têm caráter acadêmico e são integradas fundamentalmente por instituições de ensino superior que detêm cursos de pós-graduação. A estruturação da rede envolve obrigatoriamente uma instituição nacional líder, a qual deverá ter conceito seis ou sete na avaliação Capes e, uma ou mais instituições chamadas associadas as quais têm, também obrigatoriamente, que estar credenciadas junto à agência. A idéia central é aproximar instituições já consolidadas e de alto nível a instituições em fase de consolidação, facilitando a interação entre os grupos, a transferência de tecnologias e a qualificação de recursos humanos.

- Institutos

Os institutos nacionais fomentados pelo CNPq vêm representando atualmente a nova modalidade de redes de pesquisa na Amazônia. Promovendo grande interação entre as instituições da Região e parceiras com outras regiões, estas redes têm incentivado o desenvolvimento regional, a busca de soluções para problemas locais e a qualificação e fixação de recursos humanos.

- Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs)

O surgimento das Fundações de Amparo e Pesquisa, especialmente nos Estados do Pará e Amazonas, vem trazendo um grande apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico desses Estados. Entre as ações que incentivam a formação de redes está o lançamento da Redebio, envolvendo além dos dois estados, os Estados do Maranhão (Fapema), Acre e Tocantins. A rede disponibiliza R\$ 8 milhões para o desenvolvimento de projetos ligados a biocosméticos e foi baseada, entre outros, em estudos realizados pelo CGEE.

- FitoDermo

No âmbito do MCT, outra ação que incentiva a constituição de redes na Amazônia é a encomenda feita a parceiros nos Estados do Amazonas e Pará. A rede, chamada de Fitodermo, nucleada pelo Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA), recebeu aporte de R\$ 5,5 milhões e integra instituições como as universidades federais do Amazonas e do Pará, o Inpa, e empresas como Chamma D'Amazônia, Beraca e a Pronatus.

6. Aspectos comerciais

Os Estados da Amazônia possuem um considerável número de empresas ligadas ao ramo de cosméticos e derivados. As empresas vão desde organizações familiares, passando por empresas tradicionais na Região, nacionais e até multinacionais. Dado à disponibilidade de dados via Suframa, foram levantadas empresas nos Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Rondônia e Roraima. Para efeitos práticos, foram consideradas apenas empresas que atuam na área industrial. Os resultados estão expressos na Tabela 10 e na Figura 7. Destaque para o Estado do Pará que apresenta o maior número de empresas.

Tabela 10: Indústrias que atuam na produção de cosméticos e atividades afins

Estado	Acre	Amapá	Amazonas	Rondônia	Roraima	Pará
No de empresas	01	00	05	04	00	08

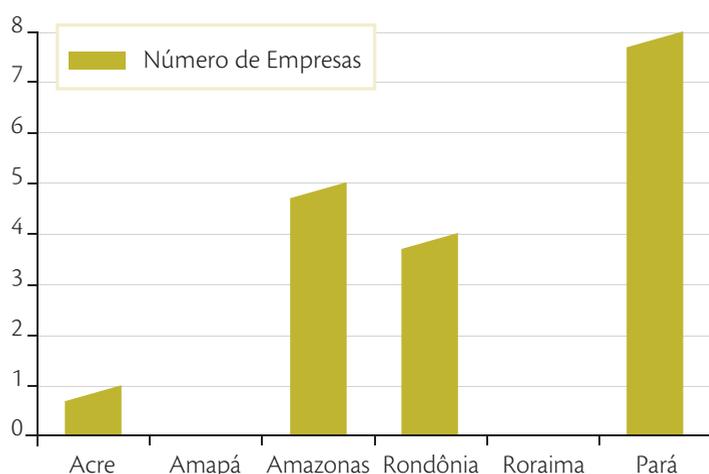


Figura 7: Empresas que atuam no ramo de cosméticos e afins, por Estado

7. Análise dos resultados

Como o trabalho objetivou a geração de informações que subsidiassem a formação de subredes em dermocosméticos na Amazônia, a análise das informações compiladas neste trabalho levou às conclusões apresentadas a seguir. Vale lembrar que, devido à baixa densidade de atividade industrial em cosméticos na Região, associada à diminuta capacidade financeira dessas empresas em investir em ciência e tecnologia, a tarefa de desenvolver conhecimento e tecnologia se encerra nas instituições de ensino e pesquisa regionais e seus parceiros.

Os recursos humanos disponíveis na Região apresentam-se qualificados e boa parte dos pesquisadores e técnicos tem formação de excelente nível e desenvolve atividades em áreas diretamente ligadas a cosméticos ou afins. Um ponto crítico é o pessoal de apoio, como por exemplo técnicos especializados em operação de equipamentos de grande e médio portes e pessoal para operações de rotina em laboratórios, entre outros.

A infraestrutura física pode ser considerada satisfatória, ou seja, os laboratórios encontram-se bem equipados e possuem, em sua grande maioria, os meios necessários ao desenvolvimento de atividades ligadas ao tema. O gargalo relativo a equipamentos é a manutenção e atualização dos mesmos. As instituições públicas tem sérias dificuldades em conseguir recursos para a manutenção de equipamentos. Entre as instituições pesquisadas, o CBA destaca-se com as melhores instalações e com a melhor e mais atualizada central analítica da Região.

Deve ser considerado que as instituições públicas de ensino, pesquisa e desenvolvimento, em sua maioria, trabalham com autonomia para decidirem os caminhos a serem trilhados em pesquisa e desenvolvimento e que muitas, tem seus grupos envolvidos em diversos projetos em andamento ou sendo iniciados.

Os pesquisadores das instituições públicas somente se interessam em participar de projetos nos quais vislumbram algum ganho institucional e não somente aumento de trabalho. Portanto, apontar soluções para os pontos considerados críticos é fundamental para atrair e potencializar o interesse pela rede.

Durante o desenvolvimento das pesquisas que levaram a este trabalho, os pesquisadores, nas entrevistas, manifestaram interesse em integrar uma rede com temática sobre dermocosméticos e concordaram em disponibilizar resultados de pesquisas sobre o tema e aperfeiçoar produtos já existentes.

Como citado anteriormente, as empresas de cosméticos e produtoras de matéria prima para o setor, instaladas na Região, variam desde microempresas familiares até multinacionais. Praticamente todas utilizam pelo menos um dos três insumos oriundos das cadeias produtivas (andi-

roba, copaíba e castanha-do-pará). As empresas ainda tem muita dificuldade em se relacionar com a academia, especialmente na composição de parcerias para o desenvolvimento de projetos e produtos, sendo detectas apenas atividades de prestação de serviços pontuais. Mesmo assim, ao serem contatadas, todas manifestaram extremo interesse na composição de redes de dermocosméticos. O ponto considerado crítico é a relação empresa/comunidades. Nesse caso, as comunidades produtoras de insumos reclamam da irregularidade de aquisição destes por parte das empresas, que, por sua vez, reclamam da baixa qualidade dos insumos fornecidos e da total ausência de parâmetros regulatórios.

O ponto considerado crítico por todos os seguimentos é a atual legislação que rege o acesso ao patrimônio genético nacional. Conforme comentado anteriormente, a realização de trabalhos de pesquisa e desenvolvimento envolvendo tal acesso é extremamente dificultado por morosos passos burocráticos e inúmeras exigências, muitas vezes levando pesquisadores a trabalharem em desacordo com as normas legais. No caso do desenvolvimento de produtos que necessitem de patenteamento, esta legislação tem que ser seguida rigorosamente.

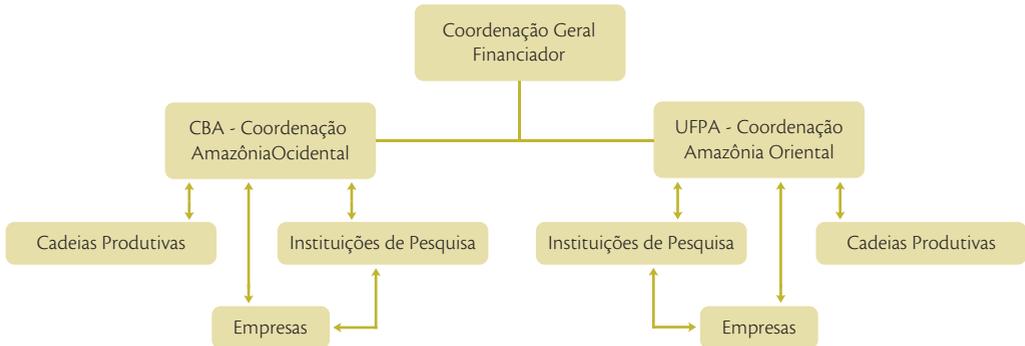
As três cadeias produtivas de insumos (copaíba, andiroba e castanha-do-pará), mostram-se suficientemente organizadas e com produção acima da atual demanda. Excetuando o Estado do Amazonas, os demais estados pesquisados não apresentaram informações consolidadas sobre estas cadeias. Um característica marcante relativa à matéria prima para a produção dos insumos comercializados para as empresas, está no fato desta ser oriunda de atividades extrativistas. Este fato usualmente leva a falta de controle botânico das espécies coletadas, resultando na não padronização dos insumos gerados, queixa comum das empresas que adquirem estes. Por seu lado os fornecedores, usualmente comunidades locais organizadas em cooperativas, se recente da ausência de políticas públicas que proporcionem conhecimento, tecnologia e controle de qualidade de seus produtos, além de financiamentos que apoiem o desenvolvimento das cadeias produtivas.

Finalmente, fica evidente que todas as instituições pesquisadas têm condições de participar da rede. Para que realmente haja interesse, os dois pontos apontados como críticos – recursos para manutenção e atualização de equipamentos e para contratação de pessoal para apoio operacional, tem, obrigatoriamente, que receber atenção especial no modelo de financiamento a ser adotado, sob pena de inviabilização da participação das instituições de menor porte e desinteresse das demais.

8. Sugestões para a modelagem da rede

O trabalho realizado evidencia que as lideranças técnicas e científicas na Amazônia estão polarizadas em dois Estados, o Amazonas e o Pará. Essas áreas abrigam os principais grupos de conhe-

cimento e nucleiam a maioria das indústrias produtoras de cosméticos na Região. Suas economias são bem consolidadas e as cadeias produtivas de insumos encontram-se suficientemente estruturadas para a implantação de subredes de dermocosméticos. Assim, estamos propondo uma estruturação das subredes conforme mostrado no Fluxograma 1.



Fluxograma 1 – Estruturação das subredes de dermocosméticos

Referências

AMAZÔNIA. *Ci. & Desenv.*, Belém, v. 1, n. 1, jul./dez. 2005.

NOVOS ingredientes cosméticos ativos: Vispi Kanga, Cosmet-Pharm Consultants, LLC, Cresskill, NJ, 2002.

PACHION, Renata. Cosméticos: Higiene e beleza avançam sem parar: atualização de produtos e processos garante sexto ano consecutivo de crescimento de vendas. *Química e Derivados*, v. 445, 2006.

Fontes

Assessoria de Planejamento do Centro de Biotecnologia da Amazônia – CBA – Manaus (AM)

Dr. Osmar Lameira - Laboratório de Biotecnologia – Núcleo de Biologia – EMBRAPA Amazônia Oriental – Belém (PA)

Dra. Terezinha de Jesus Soares dos Santos – Centro de Plantas Medicinais e Produtos Naturais – Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá – Macapá (AP)

- Coordenação de Pesquisa de Produtos Naturais – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA – Manaus (AM)
- Dr. Nilson Gabas Jr. – Coordenação de Ciências Humanas; Dra Maria das Graças Bichara Zoghbi – Coordenação de Botânica – Museu Paraense Emilio Goeldi – MPEG -Belém (PA)
- Profa. Dra. Elizabeth Portal Viana – Diretora de Pesquisa – PROPESG – Universidade Federal do Amapá – UNIFAP – Macapá (AP)
- Prof. Dr. Afonso Duarte Leão de Souza - Faculdade de Química; Pró-reitoria de Planejamento – Universidade Federal do Amazonas – UFAM - Manaus (AM)
- Pró-reitoria de Planejamento; Central de Extração; Laboratório de Cromatografia Líquida; Labsisbio; Faculdade de Farmácia; Faculdade de Engenharia Química e Alimentos – Universidade Federal do Pará – UFPA – Belém (PA)
- MSc Aristóteles Viana Fernandes – Secretário - Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia do Estado do Amapá – Macapá (AP)
- Dr. Malvino Salvador - Secretaria Executiva Adjunta de Compensações e Serviços Ambientais – SEACA; Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SDS – Manaus (AM)
- D.Sc. Alfredo Kingo Oyama Homm – O desenvolvimento da agroindústria no Estado do Pará - Projeto de Apoio ao Desenvolvimento de Tecnologia Agropecuária para o Brasil (Prodeta) – Belém (PA)
- Ministério do Meio Ambiente, Dep. do Patrimônio Genético – Brasília (DF)
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA – Brasília (DF)
- Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA – Manaus (AM)
- Federação das Indústrias do Estado do Pará – FIEPA – Belém (PA)